Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No.____________

Sig. of Candidate.____________

Sig. of Invigilator.____________

CHEMISTRY SSC–I

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes *Revised Syllabus*

NOTE: Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) A compound with chemical formula Na_2CX_3 has formula mass 106 amu. Atomic mass of the element X is____________

A. 106 B. 23 C. 12 D. 16

(ii) The electronic configuration of an element is $1s^2, 2s^2$. An atom of this element will form an ion that will have____________ charge.

A. +1 B. +2 C. +3 D. −1

(iii) M shell has ____________ sub-shells.

A. 1s, 2s B. 2s, 2p C. 3s, 3p, 3d D. 1s, 2s, 3s

(iv) Which of the following elements has greater shielding effect?

A. Li B. Na C. K D. Rb

(v) In the formation of AlF_3, Al atom loses ____________ electrons.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

(vi) Consider the following data:

Sr. No	X	Y	X / Y
1	1.00	273	0.0037
2	1.37	373	0.0037
3	1.73	473	0.0037
4	2.10	573	0.0037

Which of the following relationships does the above table represent?

A. $x \propto y$ B. $x = y$ C. $x \propto \frac{1}{y}$ D. $x = \frac{1}{y}$

(vii) A solution of $NaOH$ has a concentration of $4g / dm^3$. What is the mass of $NaOH$ contained in $250 cm^3$ of this solution?

A. 40 g B. 20 g C. 1 g D. 2 g

(viii) Which of the following elements in the given reaction is reduced: $ZnO + H_2 \rightarrow Zn + H_2O$

A. H_2 B. ZnO C. Zn D. O

(ix) Galvanizing is coating with ____________

A. Sn B. Zn C. Cr D. Cu

(x) Which of the following is an amphoteric oxide?

A. Na_2O B. Al_2O_3 C. MgO D. SO_2

(xi) Silicon belongs to group IV A. It has ____________electrons in the valence shell.

A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

(xii) The branch of Chemistry that deals with substances containing carbon is called ____________

A. Inorganic Chemistry B. Physical Chemistry

Roll No. | | | | | | | Answer Sheet No. ____________

Sig. of Candidate: ______________   Sig. of Invigilator: ______________

کیمسٹری ایس ایس سی-I

Revised Syllabus

وقت: 20منٹ   حصہ اوّل (کُل نمبر:12)

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔اس کے جوابات پرچے پر ہی دیے جائیں گے۔اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کرکے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر1: دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔

(i) ایک مرکب کا کیمیائی فارمولا Na_2CX_3 اور فارمولا ماس 106 amu ہے۔عنصر X کا اٹیمی وزن کیا ہے؟

الف۔ 106   ب۔ 23   ج۔ 12   د۔ 16

(ii) ایک عنصر کی ایٹمی تشکیل (الیکٹرانک کنفیگوریشن) $1s^2, 2s^2$ ہے۔اس عنصر کے ایٹم سے بننے والے آئن پر کتنا چارج ہوگا؟

الف۔ +1   ب۔ +2   ج۔ +3   د۔ −1

(iii) M شیل کے سب شیل(Sub-shells)________ ہیں۔

الف۔ 1s, 2s   ب۔ 2s, 2p   ج۔ 3s, 3p, 3d   د۔ 1s, 2s, 3s

(iv) درج ذیل عناصر میں سے کس عنصر کا شیلڈنگ ایفیکٹ (Shielding Effect) سب سے زیادہ ہوگا؟

الف۔ Li   ب۔ Na   ج۔ K   د۔ Rb

(v) AlF_3 مرکب بنانے میں، Al کتنے الیکٹران خارج کرتا ہے؟

الف۔ 1   ب۔ 2   ج۔ 3   د۔ 4

(vi)

Sr. No	X	Y	X / Y
1	1.00	273	0.0037
2	1.37	373	0.0037
3	1.73	473	0.0037
4	2.10	573	0.0037

ذیل میں دی گئی کون سی نسبت اوپر دیے گئے ٹیبل سے مطابقت رکھتی ہے؟

الف۔ $x \propto y$ ب۔ $x = y$ ج۔ $x \propto \frac{1}{y}$ د۔ $x = \frac{1}{y}$

(vii) ایک سلوشن میں $NaOH$ کی مقدار (concentration) $4g / dm^3$ ہے۔اس سلوشن کے $250\,cm^3$ والیوم میں کتنا $NaOH$ ہوگا؟

الف۔ 40 g   ب۔ 20 g   ج۔ 1 g   د۔ 2 g

(viii) دیے گئے تعامل میں کون سا عنصر ریڈیوس(reduce) ہوا ہے: $ZnO + H_2 \rightarrow Zn + H_2O$

الف۔ H_2 ب۔ ZnO   ج۔ Zn   د۔ O

(ix) گیلوانائزنگ (Galvanizing) کا عمل ________ کی تہہ چڑھانا ہے۔

الف۔ ٹن(Sn)   ب۔ زنک(Zn)   ج۔ کرومیم (Cr)   د۔ کاپر (Cu)

(x) درج ذیل میں سے کون سا دوہرا(Amphoteric) آکسائیڈ ہے؟

الف۔ Na_2O ب۔ Al_2O_3 ج۔ MgO د۔ SO_2

(xi) سلیکون(Si) چوتھے گروپ سے تعلق رکھتا ہے۔اس کے ویلنس شیل میں الیکٹران کی تعداد کیا ہے؟

الف۔ 2   ب۔ 3   ج۔ 4   د۔ 6

CHEMISTRY SSC–I

Revised Syllabus

ime allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

IOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

. 2 Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines. **(11 x 3 = 33)**

(i) Differentiate between the following:

a. Atom and Ion b. Molecular ion and Free radical

(ii) Calculate the mass of 3.24×10^{18} atoms of Iron.

(iii) Define **Mixture** and **Compound**.

(iv) Differentiate between Shells and Sub-shells.

(v) Define Ionization Energy. Write the trend of Ionization energy in group and period.

(vi) Define Isotopes. Draw atomic structures of the Isotopes of Carbon.

(vii) Explain briefly the formation of Covalent bond between two Nitrogen atoms.

(viii) Describe briefly the formation of Mg^{+2} and Na^{+} cations.

(ix) The boiling point of water on the top of Mount Everest is $70^{0}C$ while at Murree it is $98^{O}C$. Explain the difference.

(x) The following table shows data of volume of a gas and its temperature for the given mass of a gas at 900 mm Hg:

Temperature – Volume data for a gas at 900 mm of Hg

Temperature (^{O}C)	0	5	10	15	20
Volume (cm^3)	107.9	109.7	111.7	113.6	115.5

Explain volume-temperature relationship using Charles's law.

(xi) Differentiate among Saturated, Unsaturated and Supersaturated solutions giving one example of each.

(xii) Define **Oxidation** and **Reduction** processes in terms of loss or gain of electrons.

(xiii) Define the following properties of gases:

a. Diffusion b. Effusion

(xiv) Urea $((NH_2)_2CO))$ is a white solid, used as fertilizer and starting material for synthetic plastic. A solution contains 40 g of urea dissolved in $500cm^3$ of solution. Calculate the molarity of the solution.

(xv) Which of the following displacement reaction will not occur? Also give reason:

a. $Cl_{2(g)} + 2NaF_{(aq)} \rightarrow 2NaCl_{(aq)} + F_{2(g)}$ b. $Br_{2(g)} + 2KI_{(aq)} \rightarrow 2KBr_{(aq)} + I_{2(g)}$

c. $I_{2(g)} + 2KBr_{(aq)} \rightarrow 2KI_{(aq)} + Br_{2(\ell)}$

SECTION – C (Marks 20)

lote: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. **(2 x 10 = 20)**

ℷ. 3 Describe the Rutherford's atomic model. What are the defects in this atomic model? **(10)**

ℷ. 4 a. Define Solubility. What is the effect of temperature on solubility? Explain by giving examples. **(08)**

b. Which of the following pairs of liquid are miscible:

کیمسٹری ایس ایس سی-I

Revised Syllabus

وقت: 2:40 گھنٹے | کُل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو(2) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ(Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر 33)

سوال نمبر۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ(11) اجزاء کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں: (11x3=33)

(i) درج ذیل کا فرق تحریر کریں:

الف۔ ایٹم اور آئن ب۔ مالیکیولر آئن اور فری ریڈیکل(Molecular Ion and Free Radical)

(ii) آرگن کے 3.24×10^{18} ایٹمز کا ماس معلوم کریں۔

(iii) آمیزہ اور مرکب کی تعریف کریں۔

(iv) شیل(Shell) اور سب شیل(Sub-shell) میں فرق تحریر کریں۔

(v) آئیونائزیشن انرجی(Ionization Energy) کی تعریف کریں۔ آئیونائزیشن انرجی کا گروپ اور پیریڈ میں تبدیلی کا رجحان(trend) لکھیے۔

(vi) آئسوٹوپ کی تعریف کریں۔ کاربن کے آئسوٹوپس کی ایٹمی اشکال بنائیں۔

(vii) نائٹروجن کے دو ایٹمز کے درمیان بننے والے کوویلنٹ بانڈ کی مختصراً وضاحت کریں۔

(viii) Mg^{+2} اور Na^{+} کیٹائن بننے کو مختصراً بیان کریں۔

(ix) ماؤنٹ ایورسٹ (Mount Everest) کی چوٹی پر پانی کا نقطۂ کھولاؤ 70^0C جبکہ مری میں 98^0C ہے۔ اس فرق کی وضاحت کریں۔

(x) نیچے دیے گئے جدول میں گیس کے خاص وزن کے حجم اور درجہ حرارت کے درمیان 900 mm Hg دباؤ پر تعلق کو ظاہر کیا گیا ہے:

درجہ حرارت ^OC (Temperature)	0	5	10	15	20
حجم (Cm^3)	107.9	109.7	111.7	113.6	115.5

چارلس کے قانون کو استعمال کرتے ہوئے حجم (والیوم) اور درجہ حرارت کے درمیان تعلق کو واضح کریں۔

(xi) سیر شدہ(Saturated)، غیر سیر شدہ(Unsaturated) اور سپر سچوریٹڈ(Super Saturated) محلولات کے درمیان فرق مثالوں کی مدد سے واضح کریں۔

(xii) الیکٹران دینے اور لینے کے عمل کے لحاظ سے عملِ تکسید(Oxidation) اور عملِ تخفیف(Reduction) کی تعریف کریں۔

(xiii) گیسوں کی دی گئی خواص کی تعریف کریں:

الف۔ ڈفیوژن ب۔ افیوژن

(xiv) یوریا $CO(NH_2)_2$ ایک سفید رنگ کی ٹھوس شے ہے جو بطور کھاد اور پلاسٹک بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔ 40 گرام یوریا کو پانی میں حل کر کے $500\,cm^3$ محلول بنایا گیا۔ اس محلول کی مولیریٹی معلوم کریں۔

(xv) درج ذیل میں سے کون سے تعاملات نہیں ہو سکتے ہیں:

الف۔ $Cl_{2(g)} + 2NaF_{(aq)} \rightarrow 2NaCl_{(aq)} + F_{2(g)}$

ب۔ $Br_{2(g)} + 2KI_{(aq)} \rightarrow 2KBr_{(aq)} + I_{2(g)}$

ج۔ $I_{2(g)} + 2KBr_{(aq)} \rightarrow 2KI_{(aq)} + Br_{2(l)}$

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) (2x10=20)

سوال نمبر۳: رودرفورڈ کا ایٹمی ماڈل (Rutherford's Atomic Model) بیان کریں۔ اس ماڈل میں کون سی خامیاں ہیں؟ (10)

سوال نمبر۴: الف۔ حل پذیری کی تعریف کریں۔ حل پذیری پر درجہ حرارت کا کیا اثر ہوتا ہے؟ مثالوں سے واضح کریں۔ (08)

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No. 37

Sig. of Candidate. ____________

Sig. of Invigilator. ____________

CHEMISTRY SSC–I

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes

(Revised Syllabus)

NOTE: Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) How many moles of molecules are there in 16 g Oxygen?

A. 1 B. 0.5 C. 0.1 D. 0.05

(ii) What is mass of Carbon present in 44 g of CO_2?

A. 6 g B. 12 g C. 44 g D. 24 g

(iii) What is the formula mass of $CuSO_4.5H_2O$? (*Atomic masses are* $Cu = 63.5, H = 1, O = 16, S = 32$)

A. 159.5 B. 185.5 C. 249.5 D. 149.5

(iv) Number of neutrons in $^{27}_{13}M$ is ____________

A. 13 B. 14 C. 27 D. 15

(v) Which of the following sub-shells can accommodate 6 electrons?

A. s B. d C. p D. f

(vi) Rutherford used ____________ particles in his experiment.

A. He atoms B. He^{+}

C. He^{+2} D. He^{-2}

(vii) The horizontal rows of the periodic table are called____________

A. Groups B. Periods C. Sub-shells D. Shells

(viii) Valence shell electronic configuration of an element M (Atomic No. 14) is ____________

A. $2s^2, 2p^1$ B. $2s^2, 2p^2$ C. $3s^2, 3p^2$ D. None of these

(ix) Which of the following is **NOT TRUE** about the formation of Na_2S?

A. Each Sodium atom loses one electron B. Sodium forms cations

C. Sulphur forms anions D. Each Sulphur atom gains one electron

(x) A liquid boils when its vapour pressure is____________

A. 760 mm Hg B. 1Pa C. 101.325 kPa D. None of these

(xi) Which of the following solutions is more dilute?

A. 1 M B. 2 M C. 0.1 M D. 0.009 M

(xii) Consider the given reaction: $H_2S + Cl_2 \rightarrow 2HCl + S$

In the above reaction, H_2S behaves as a / an ____________

A. Reducing agent B. Oxidizing agent

C. Electrolyte D. Catalyst

For Examiner's use only:

Total Marks: 12

Roll No. | | | | | | |

Answer Sheet No. ____________

Sig. of Candidate: ____________

Sig. of Invigilator: ____________

کیمسٹری ایس ایس سی-I

(Revised Syllabus)

حصہ اوّل (کُل نمبر:12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔اس کے جوابات پرچے پر ہی دیے جائیں گے۔اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر1: دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) 16 گرام آکسیجن میں مالیکیولز کے کتنے مول ہوں گے؟

الف۔ 1 ب۔ 0.5 ج۔ 0.1 د۔ 0.05

(ii) 44 گرام کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2) میں کاربن کی کتنی مقدار موجود ہوتی ہے؟

الف۔ 6 گرام ب۔ 12 گرام ج۔ 44 گرام د۔ 24 گرام

(iii) $CuSO_4 \ . 5H_2O$ کا فارمولا ماس کیا ہے؟ (Atomic masses are $Cu=63.5, H=1, O=16, S=32$)

الف۔ 159.5 ب۔ 185.5 ج۔ 249.5 د۔ 149.5

(iv) $^{27}_{13}M$ ایٹم میں نیوٹرانز کی تعداد کیا ہے؟

الف۔ 13 ب۔ 14 ج۔ 27 د۔ 15

(v) مندرجہ ذیل میں سے کس سب شیل (Sub-shell) میں 6 الیکٹران سا سکتے ہیں؟

الف۔ s ب۔ d ج۔ p د۔ f

(vi) رودرفورڈ (Rutherford) نے اپنے تجربے میں ________ ذرات استعمال کیے۔

الف۔ He ایٹم ب۔ He^{+} ج۔ He^{+2} د۔ He^{-2}

(vii) دوری جدول (Periodic Tabel) میں افقی (horizontal) لائنوں کو ________ کہتے ہیں۔

الف۔ گروپ ب۔ پیریڈ ج۔ سب شیل د۔ شیل

(viii) عنصر M (اٹامک نمبر 14) کے ویلینس شیل میں الیکٹرانی تشکیل یا الیکٹرانک کنفیگریشن ________ ہے۔

الف۔ $2s^2, 2p^1$ ب۔ $2s^2, 2p^2$ ج۔ $3s^2, 3p^2$ د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں

(ix) Na_2S کے بننے کے بارے میں کون سی بات درست نہیں ہے؟

الف۔ سوڈیم کا ہر ایٹم ایک الیکٹران خارج کرتا ہے ب۔ سوڈیم مثبت آئن (Cation) بناتا ہے

ج۔ سلفر منفی آئن (Anion) بناتا ہے د۔ سلفر کا ہر ایٹم ایک الیکٹران جذب کرتا ہے

(x) ایک مائع اُس وقت ابلنا شروع کرتا ہے جب اُس کے بخارات کا دباؤ (Vapour Pressure) ________ ہو جاتا ہے۔

الف۔ 760 mm Hg ب۔ 1 Pa ج۔ 101.325 kPa د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں

(xi) درج ذیل محلولات میں سے کون سا محلول زیادہ ہلکا (dilute) ہے؟

الف۔ 1M ب۔ 2M ج۔ 0.1M د۔ 0.009M

(xii) دیے گئے کیمیائی عمل میں H_2S کا کردار بطور ________ ہے۔ $H_2S + Cl_2 \rightarrow 2HCl + S$

الف۔ تخفیفی عامل (Reducing Agent) ب۔ تکسیدی عامل (Oxidizing Agent)

ج۔ برق پاشیدہ (Electrolyte) د۔ عمل انگیز (Catalyst)

CHEMISTRY SSC–I

(Revised Syllabus)

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed 3 to 4 lines. **(11 x 3 = 33)**

(i) Write the empirical formulas for the compounds containing C to H in the following ratio:

a. 1 : 4 b. 2 : 6 c. 6 : 6

(ii) Oxygen (O_2) is converted to Ozone (O_3) during thunder storms. Calculate the mass of ozone (O_3) if 9.05 moles of ozone is formed in a storm.

(iii) Differentiate between Analytical chemistry and Environmental chemistry.

(iv) Write electronic configuration of the following elements:

a. $^{28}_{14}Si$ b. $^{24}_{12}Mg$ c. $^{40}_{18}Ar$

(v) M-24 is a radioactive isotope used to diagnose restricted blood circulation. How many electrons, proton and neutrons are there in this isotope. Valence shell electronic configuration of M is $3s^{-1}$

(vi) Find out the position of the following elements in the periodic table from the electronic configuration:

a. Nitrogen (Atomic No. 7) b. Oxygen (Atomic No. 8).

(vii) For Aluminum (Al) and Nitrogen (N) pair of atoms, use electron dot and electron cross structures to wri the equation for the formation of ionic compound.

(viii) Is evaporation a cooling process? Explain briefly.

(ix) Explain why CH_3OH (Methyl alcohol or Methanol) is soluble in water but C_6H_6 (Benzene) is not.

(x) A solution of calcium hydroxide $Ca(OH_2)$ is prepared by dissolving 5.2 mg of $Ca(OH)_2$ to a total volume of 1000 cm^3. Calculate the molarity of this solution.

(xi) What is Oxidation State? Calculate the oxidation number of Cr in H_2CrO_4 (chromic acid).

(xii) Which of the following displacement reactions will occur and why:

a. $Cl_{2(g)} + 2NaF_{(aq)} \rightarrow 2NaCl_{(aq)} + F_{2(g)}$ b. $Br_{2(g)} + 2KI_{(aq)} \rightarrow 2KBr_{(aq)} + I_{2(g}$

c. $I_{2(g)} + 2KBr_{(aq)} \rightarrow 2KI_{(aq)} + Br_{2(l)}$

(xiii) Name two substances that are solids at $25°C$.

(xiv) Explain how elements attain stability.

(xv) The Isotopes of Chlorine are $^{35}_{17}Cl$ and $^{37}_{17}Cl$. How do these Isotopes differ? How are they alike?

SECTION – C (Marks 20)

Note: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. **(2 x 10 = 20**

Q. 3 Define Covalent Bond. Explain the types of covalent bond giving two examples of each bond. **(1(**

Q. 4 Explain the effect of external pressure on boiling point of liquids. **(1(**

Q. 5 a. Explain the ways in which Oxidation and Reduction processes can be defined. Give two examples of each

کیمسٹری ایس ایس سی-I

(Revised Syllabus)

وقت: 2:40 گھنٹے   کُل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

نوٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (2) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر 33)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں: (11x3=33)

(i) ان مرکبات کا امپیریکل فارمولا لکھیں جن میں C : H درج ذیل ہو:

الف۔ 1 : 4   ب۔ 2 : 6   ج۔ 6 : 6

(ii) فضا میں گرج چمک کے دوران آکسیجن (O_2) اوزون (O_3) میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ اگر اوزون (O_3) کے 9.05 مولز (moles) بنیں تو اوزون (O_3) کا ماس معلوم کریں۔

(iii) اینالیٹیکل (Analytical) اور ماحولیاتی (Environmental) کیمسٹری میں فرق تحریر کریں۔

(iv) دیے گئے عناصر کی الیکٹرانک کنفگوریشن لکھیے: الف۔ $^{28}_{14}Si$ ب۔ $^{24}_{12}Mg$ ج۔ $^{40}_{18}Ar$

(v) M-24 ایک تابکار آئسوٹوپ ہے جو دوران خون میں رکاوٹ معلوم کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس آئسوٹوپ میں الیکٹران، پروٹان اور نیوٹران کی تعداد کتنی ہے؟

(Velence shell electronic configuration of M is $3s^{-1}$)

(vi) درج ذیل عناصر کی دوری جدول میں، الیکٹرانی تشکیل کی مدد سے پوزیشن معلوم کریں:

الف۔ نائٹروجن (ایٹمی نمبر 7)   ب۔ آکسیجن (ایٹمی نمبر 8)

(vii) ایلومینیم (Al) اور نائٹروجن (N) کے جوڑے کے درمیان الیکٹران کراس اور الیکٹران ڈاٹ سٹرکچر کی مدد سے آئیونک بانڈ بننے کا عمل مساوات سے ظاہر کریں۔

(viii) کیا ایویپوریشن (Evaporation) ٹھنڈک پیدا کرنے والا عمل ہے؟ مختصراً واضح کریں۔

(ix) وضاحت کریں: میتھائل الکوحل (CH_3OH) پانی میں حل پذیر ہے جبکہ بینزین (C_6H_6) ناحل پذیر۔

(x) $Ca(OH)_2$ کا $1000cm^3$ سلوشن بنایا گیا ہے۔ جس میں $Ca(OH)_2$ کی مقدار 5.2 ملی گرام ہے۔ اس کی مولیریٹی معلوم کریں۔

(xi) تکسیدی حالت (Oxidation State) کیا ہے؟ H_2CrO_4 میں Cr کا تکسیدی نمبر (آکسیڈیشن نمبر) معلوم کریں۔

(xii) درج ذیل کیمیائی تعاملات میں کون سے بدل پذیر (displacement) تعاملات وقوع پذیر ہوں گے:

الف۔ $Cl_{2(g)} + 2NaF_{(aq)} \rightarrow 2NaCl_{(aq)} + F_{2(g)}$

ب۔ $Br_{2(g)} + 2KI_{(aq)} \rightarrow 2KBr_{(aq)} + I_{2(g)}$

ج۔ $I_{2(g)} + 2KBr_{(aq)} \rightarrow 2KI_{(aq)} + Br_{2(l)}$

(xiii) ایسی دو اشیاء کے نام لکھیے جو $25^{o}C$ پر ٹھوس ہوں۔

(xiv) عناصر کس طرح استحکام حاصل کرتے ہیں؟ وضاحت کریں۔

(xv) کلورین (Cl) کے آئسوٹوپ $^{35}_{17}Cl$ اور $^{37}_{17}Cl$ ہیں۔ یہ آئسوٹوپ کس طرح ایک دوسرے سے مختلف ہیں؟ یہ آئسوٹوپ کس طرح ایک دوسرے سے ملتے ہیں؟

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) (2x10=20)

سوال نمبر ۳: کوویلنٹ بانڈ کی تعریف کریں۔ کوویلنٹ بانڈ کی اقسام دو دو مثالیں دے کر واضح کریں۔ (10)

سوال نمبر ۴: مائعات کے نقطہ کھولاؤ (بوائلنگ پوائنٹ) پر بیرونی دباؤ کا اثر واضح کریں۔ (10)

سوال نمبر ۵: الف۔ عملِ تکسید (Oxidation) اور عملِ تخفیف (Reduction) کی تعریف کن دو طرح سے کی جا سکتی ہے؟ وضاحت کریں۔ نیز دو دو مثالیں دیں۔ (08)

Roll No. | | | | | | | Answer Sheet No.________________

Sig. of Candidate.________________   Sig. of Invigilator.________________

CHEMISTRY SSC–I

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 20 Minutes **(Old Syllabus)**

NOTE: Section–A is compulsory. All parts of this section are to be answered on the question paper itself. It should be completed in the first 20 minutes and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. Do not use lead pencil.

Q. 1 Circle the correct option i.e. A / B / C / D. Each part carries one mark.

(i) Who had discarded phlogiston theory?

A. Wohler B. Lavoiser C. Stahl D. John Dalton

(ii) The Molecular Formula of oxalic acid is $C_2H_2O_4$. Which of the following formulae represents its empirical formula?

A. CH_2O_2 B. CHO C. CHO_2 D. C_2HO_2

(iii) The maximum number of electrons which can be accommodated in L-shell of an atom is __________.

A. 6 B. 8 C. 18 D. 32

(iv) The red colour of human hair is due to the presence of compounds of ____________.

A. Iron B. Titanium C. Cobalt D. Molybdenum

(v) Which of the following molecules has the highest polarity between atoms?

A. H_2 B. CO_2 C. HCl D. H_2O

(vi) How will heating a liquid affect its evaporation?

A. Decreases

B. Increases

C. Remains the same

D. Initially decreases and then increases upon further heating

(vii) Ice-cream contains ____________ by volume of air.

A. 30% B. 10% C. 50% D. 20%

(viii) Sulphuric Acid was discovered by ______________

A. Al-Jahiz B. Berzelius

C. Jabar bin Hayan D. None of these

(ix) In Down's cell, the cathode used is made of ____________.

A. Graphite B. Iron C. Steel D. Aluminium Oxide

(x) One Faraday is equal to ____________.

A. 96,200 Coulombs B. 96,600 Coulombs

C. 96,500 Coulombs D. 96,400 Coulombs

(xi) Apple plant grows at pH of soil ______________.

A. 4.5 – 6.0 B. 7.0 – 8.0

C. 5.0 – 6.5 D. 6.0 – 8.0

(xii) Heat content is also called ____________.

A. Enthalpy of Reaction B. Heat of Reaction

Roll No. | | | | | |

Answer Sheet No. ____________

Sig. of Candidate: ______________

Sig. of Invigilator: ______________

کیمسٹری ایس ایس سی-I

Old Syllabus

حصہ اوّل (کُل نمبر:12)

وقت: 20 منٹ

نوٹ: حصہ اوّل لازمی ہے۔اس کے جوابات پرچہ پر ہی دیے جائیں گے۔اس کو پہلے بیس منٹ میں مکمل کر کے ناظم مرکز کے حوالے کر دیا جائے۔کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

سوال نمبر1: دیے گئے الفاظ یعنی الف / ب / ج / د میں سے درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔ہر جزو کا ایک نمبر ہے۔

(i) فلوجسٹن کا نظریہ کس نے مسترد کیا تھا؟

الف۔ ووہلر   ب۔ لیوائزے   ج۔ سٹاہل   د۔ جان ڈالٹن

(ii) آگزیلک ایسڈ کا مالیکیولر فارمولا $C_2H_2O_4$ ہے۔درج ذیل میں سے کون سا فارمولا اس کا امپیریکل فارمولا کہلائے گا؟

الف۔ CH_2O_2 ب۔ CHO ج۔ CHO_2 د۔ C_2HO_2

(iii) کسی ایٹم کے ایل(L) شیل میں زیادہ سے زیادہ کتنے الیکٹرانز سا سکتے ہیں؟

الف۔ 6   ب۔ 8   ج۔ 18   د۔ 32

(iv) انسانی بالوں کا سرخ رنگ کس دھات کے مرکبات کی موجودگی کی وجہ سے ہے؟

الف۔ آئرن   ب۔ ٹائٹینیم   ج۔ کوبالٹ   د۔ مولب ڈینم

(v) دیے گئے مالیکیولز میں سب سے زیادہ پولر بانڈ کون سا ہے؟

الف۔ H_2 ب۔ CO_2 ج۔ HCl د۔ H_2O

(vi) کسی مائع کو گرم کرنے سے عملِ تبخیر ____________

الف۔ کم ہوتا ہے   ب۔ بڑھ جاتا ہے

ج۔ وہی رہتا ہے   د۔ پہلے کم ہوتا ہے اور مزید گرم کرنے سے بڑھ جاتا ہے

(vii) آئس کریم میں بلحاظ حجم قریباً کتنے فیصد ہوا ہوتی ہے؟

الف۔ 30فیصد   ب۔ 10فیصد   ج۔ 50فیصد   د۔ 20فیصد

(viii) سلفیورک ایسڈ ____________ نے دریافت کیا۔

الف۔ الجاحظ   ب۔ برزیلیس   ج۔ جابر بن حیان   د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں

(ix) ڈاؤنز سیل میں کیتھوڈ ____________ کا ہوتا ہے۔

الف۔ گریفائیٹ   ب۔ آئرن   ج۔ سٹیل   د۔ ایلومینیم آکسائیڈ

(x) ایک فیراڈے ____________ کے برابر ہوتا ہے۔

الف۔ 96,200 کولمب   ب۔ 96,600 کولمب   ج۔ 96,500 کولمب   د۔ 96,400 کولمب

(xi) سیب زمین کے کس pH پر اُگتا ہے؟

الف۔ 4.5 - 6.0   ب۔ 7.0 - 8.0   ج۔ 5.0 - 6.5   د۔ 6.0 - 8.0

(xii) کسی چیز کی ہیٹ کانٹنٹ ____________ بھی کہلاتی ہے۔

الف۔ انتھالپی آف ری ایکشن   ب۔ ہیٹ آف ری ایکشن   ج۔ انرجی آف ری ایکشن   د۔ درج شدہ میں سے کوئی نہیں

برائے ممتحن: کُل نمبر: 12   حاصل کردہ نمبر: [ ]

30

CHEMISTRY SSC–I

(Old Syllabus)

Time allowed: 2:40 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Use supplementary answer sheet i.e. Sheet–B if required. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts. The answer to each part should not exceed three to four lines. (11 x 3 = 33)

(i) Who were Alchemists and what was their belief?

(ii) Benzene has an empirical formula 'CH' and its molecular mass is 78. Find its molecular formula.

(iii) Write down the characteristics of β rays.

(iv) a. Who introduced the word Isotope first? What is the meaning of isotope?

b. On what basis do isotopes of a given element differ from each other?

(v) Which element will have larger atomic size in the following pairs:

a. Al or P b. Cu or Ag c. Na or K

(vi) What is Polar Covalent bond?

(vii) Why do atoms form chemical bonds?

(viii) It is easy to compress air as compared to water. Why?

(ix) Define Molar solution.

(x) Write down the objectives of Electroplating.

(xi) Differentiate between Conductors and Non-conductors.

(xii) What is meant by Basicity of an acid?

(xiii) Define the following:

a. Titration b. Indicator

(xiv) Calculate the amount of energy required to vapourize one mole of water (H_2O), using the following equations :

$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} \quad \Delta H = -890kj$$

$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)} \quad \Delta H = -802kj$$

(xv) What is meant by scientific method?

SECTION – C (Marks 20)

Note: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. **(2 x 10 = 20)**

Q. 3 a. Describe the contribution that Rutherford made to the development of the atomic model. **(06)**

b. What are the defects of Rutherford's atomic model? **(02)**

c. What do you understand by Proton number and Nucleon number? **(02)**

Q. 4 How is a Covalent bond formed? Explain by giving examples. Describe the properties of covalent compounds. **(10)**

Q. 5 a. Classify the following compounds as acids or bases: **(06)**

(i) Calcium oxide (ii) Sodium oxide

(iii) Sulphur trioxide (iv) Hydrogen sulphide

(v) Carbon dioxide (vi) Sodium hydrogen carbonate

b. Indicate the category of the following salts: **(04)**

(i) Sodium chloride $(NaCl)$

کیمسٹری ایس ایس سی-I

Old Syllabus

قت: 2:40 گھنٹے | کُل نمبر حصہ دوم اور سوم 53

ٹ: حصہ دوم اور سوم کے سوالات کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم کے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو(2) سوال حل کریں۔ ایکسٹرا شیٹ (Sheet-B) طلب کرنے پر مہیا کی جائے گی۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر 33)

سوال نمبر۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے تین سے چار سطروں تک محدود جوابات لکھیں: **(11x3=33)**

(i) الکیمسٹ کون تھے اور ان کا کیا نظریہ تھا؟

(ii) بینزین کا امپریکل فارمولا CH اور اس کا مالیکولر ماس 78 ہے۔ اس کا مالیکولر فارمولا معلوم کیجیے۔

(iii) β شعاعوں کی خصوصیات لکھیے۔

(iv) الف۔ سب سے پہلے لفظ آئسوٹوپ کس نے تجویز کیا تھا؟ آئسوٹوپ کا کیا مطلب ہے؟

ب۔ ایک عنصر کے آئسوٹوپ ایک دوسرے سے کس بنیاد پر مختلف ہوتے ہیں؟

(v) درج ذیل جوڑوں میں سے کن عناصر کے ایٹمی سائز بڑے ہوں گے:

الف۔ P یا Al ب۔ Ag یا Cu ج۔ K یا Na

(vi) پولر کوویلنٹ بانڈ کیا ہے؟

(vii) ایٹمز کیمیائی بانڈ کیوں بناتے ہیں؟

(viii) ہوا کو دبانا، پانی کو دبانے کی نسبت آسان ہے۔ کیوں؟

(ix) مولر محلول کی تعریف کریں۔

(x) برقی ملمع کاری کے مقاصد لکھیے۔

(xi) موصل اور غیر موصل میں فرق تحریر کریں۔

(xii) تیزابوں کی اساسیت سے کیا مراد ہے؟

(xiii) درج ذیل کی تعریف کریں:

الف۔ ٹائٹریشن ب۔ انڈی کیٹر

(xiv) درج ذیل مساواتوں کو سامنے رکھتے ہوئے پانی کے ایک مول کو بخارات میں تبدیل کرنے کے لیے درکار توانائی معلوم کریں:

$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} \quad \Delta H = -890kj$$

$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)} \quad \Delta H = -802kj$$

(xv) سائنسی طریقہ کار سے کیا مراد ہے؟

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) **(2x10=20)**

سوال نمبر۳: الف۔ رورفورڈ کا ایٹمی ماڈل کی ترقی میں کام (Contribution) بیان کریں۔ **(06)**

ب۔ رورفورڈ کے ایٹمی ماڈل میں کیا خامیاں پائی گئیں؟ **(02)**

ج۔ پروٹان نمبر اور نیوکلیون نمبر سے کیا مراد ہے؟ **(02)**

سوال نمبر۴: کوویلنٹ بانڈ کس طرح بنتا ہے؟ مثالوں سے وضاحت کریں۔ کوویلنٹ مرکبات کے خواص بیان کریں۔ **(10)**

سوال نمبر۵: الف۔ مندرجہ ذیل مرکبات کو تیزاب اور اساس میں تقسیم (Classify) کیجیے: **(06)**

(i) کیلشیم آکسائیڈ (ii) سوڈیم آکسائیڈ (iii) سلفر ٹرائی آکسائیڈ